

EDIFICIOS MUNICIPALES

ENERGÉTICAMENTE

SUSTENTABLES

Este material ha sido elaborado con el apoyo financiero de la Unión Europea.
Su contenido es responsabilidad exclusiva del proyecto y no necesariamente refleja los puntos de vista de la Unión Europea

Este proyecto forma parte de

Agencias implementadoras
del sector Eficiencia Energética

Instituciones ejecutoras del proyecto



Financiado por
la Unión Europea



ANÁLISIS

DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA A NIVEL LOCAL Y NACIONAL

COMPONENTE B.

CONOCIMIENTOS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA - PRODUCTO 3

El proyecto de Eficiencia Energética en Edificios Municipales de la Argentina está financiado por EUROCLIMA+, el principal programa de cooperación de la Unión Europea para la sostenibilidad ambiental y el cambio climático en América Latina.

Lo ejecuta localmente la Agencia Francesa de Desarrollo (Agence Française de Développement, AFD) en la Argentina.

La Universidad Nacional de La Plata (UNLP) es la entidad responsable y líder del proyecto para su puesta en marcha y ejecución, junto con la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático (RAMCC) y el Centro de Copenhague para la Eficiencia Energética (C2E2) como socios para la realización del proyecto”.

“El presente documento se ha elaborado con la asistencia financiera de la Unión Europea. Las opiniones expresadas en él no pueden considerarse en modo alguno como reflejo de la opinión oficial de la Unión Europea”.



Unión Europea

El presente documento ha sido elaborado por los Ingenieros Andrés Agosti y Marcelo Luna, de la Consultora Medioambiental COMA, con la colaboración del Centro Copenhague para la Eficiencia Energética y la Secretaría Ejecutiva de la Red Argentina de Municipios frente al Cambio Climático

1

LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN LOS EDIFICIOS

2

POLÍTICA NACIONAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA

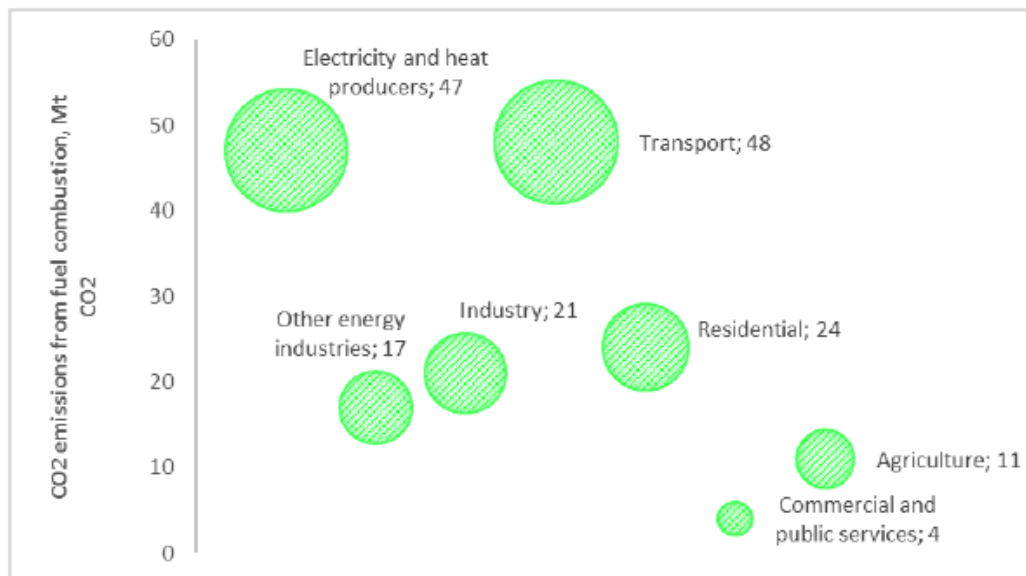


Figura 7: Emisión de CO2 por combustión de combustible, Mt CO2, Argentina 2018. Extraído de ¹

POLÍTICA DE EDIFICACIÓN	DESCRIPCIÓN	TIPO DE POLÍTICA
LEY 13059/03	Establece requisitos mínimos de confort térmico. Todas las construcciones públicas y privadas de uso humano, escuelas, industrias, hospitales, etc., deben garantizar el aislamiento térmico recomendado según las condiciones climáticas, la orientación geográfica de las construcciones, los materiales utilizados y los que reglamentariamente se determinen.	COMANDO Y CONTROL
LEY 4428	Promueve los techos verdes incentivos económicos.	ECONOMIC INCENTIVES
LEY 4458 (CIUDAD DE BS. AS.)	Normas para el acondicionamiento térmico en la construcción de edificaciones.	-
LEY 449	Establece estudios de evaluación de impacto previo a la construcción.	COMANDO Y CONTROL
LEY 123	Establece los alcances de la evaluación de impactos a realizar.	COMANDO Y CONTROL
ORDENANZA 8757 (ROSARIO)	Las construcciones que superen los 2000 m2 de superficie deberán contar con certificado de aspectos higrotérmicos y eficiencia energética.	-
DECRETO 1030/2010	Establece requisitos de confort térmico para todo tipo de edificaciones.	COMANDO Y CONTROL
DECRETO 222/2012	Establece estudios de evaluación de impacto previo a la construcción.	COMANDO Y CONTROL
DECRETO 140/2007 ANEXO I INCISO 2.9	Establece la necesidad de un sistema de calificación energética de los edificios.	COMANDO Y CONTROL
NORMA IRAM 11900	Resultado del Decreto 140. Establece métodos para el cálculo de la eficiencia energética en edificaciones.	NORMA
NORMA IRAM 11630E IRAM 11659-1	Para aislamiento térmico y acústico en edificaciones.	NORMA
NORMA IRAM 11603	Zonificación climática - clasificación de la región en seis zonas climáticas.	NORMA
NORMA IRAM 11605	Márgenes de transmitancia térmica.	NORMA
NORMA IRAM 11625	Evaluación de riesgos en condensación.	NORMA
NORMA IRAM 11659-2	Acondicionamiento térmico en edificaciones.	NORMA
NORMA IRAM 62404	Norma de iluminación.	NORMA
NORMA IRAM 62406	Aire acondicionado.	NORMA
NORMA IRAM 210001-1	Paneles solares.	NORMA
NORMA IRAM 1739	Norma de materiales aislantes.	NORMA
NORMA IRAM 11601	Cálculos de transmitancia térmica.	NORMA
DECRETO ARGENTINA CARBON TAX - IMPUESTO AL DIÓXIDO DE CARBONO	Impuesto sobre el carbono.	SISTEMA DE PERMISOS NEGOCIABLES
PROYECTO DE LEY DE EFICIENCIA ENERGÉTICA	Promueve el uso eficiente de los recursos energéticos.	-



PLAN DE ACCIÓN NACIONAL DE ENERGÍA Y CAMBIO CLIMÁTICO

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/plan_de_accion_nacional_de_energia_y_cc_2.pdf

MG. ING. ANDRÉS AGOSTI - ESP. ING. MARCELO LUNA



Ahorrradores de agua*

Meta de reducción de CO2 para 2030: Adicional: 3.10 MTCO2eq
Uso de dispositivos de control de flujo de agua en grifos para reducir el consumo de combustible para calentar agua.



Calentadores solares de agua

Objetivo de reducción de CO2 para 2030: Incondicional: 0,64 MTCO2 eq| Adicional: 0.39 MTCO2 eq
Uso de calentadores de agua solares para calentamiento de agua caliente sanitaria.



Electrodomésticos eficientes

Objetivo de reducción de CO2 para 2030: Incondicional: 10,62 MTCO2eq| Adicional: 1,30 MTCO2eq
Actualizar el stock de electrodomésticos y sustituirlos por equipos más eficientes. Esto incluye el rotulado de refrigeradores, lavadoras, aires acondicionados y televisores y la incorporación de equipos con consumo stand by reducido.



Bombas de calor

Meta de reducción de CO2 al 2030: Adicional: 3,2 MTCO2eq
Sustitución de calefactor de tiro balanceado por equipos de climatización frío/calor (bombas de calor)



Envolvente térmica en edificios

Objetivo de reducción de CO2 para 2030: Adicional: 1,21 MTCO2eq
Mejora del aislamiento residencial y uso de materiales innovadores que mejoran la envolvente térmica del edificio, reducen el consumo de combustible y electricidad



Calentadores de agua eficientes

Objetivo de reducción de CO2 para 2030: Incondicional: 0,38 MTCO2eq
Uso de calentadores más eficientes.



Iluminación residencial

Objetivo de reducción de CO2 para 2030: Incondicional: 20,37 MTCO2eq
Sustitución de lámparas convencionales por iluminación LED en el sector residencial. El objetivo incondicional para 2030 es que el 100% de la iluminación residencial sea LED.

Figura 8: Medidas de mitigación previstas en relación con la demanda energética de los edificios 18

3 ANÁLISIS DE SITUACIÓN SUBNACIONAL (NIVEL PROVINCIAL)

- 3.2.1 La Pampa
- 3.2.2 Córdoba
- 3.2.3 Mendoza
- 3.2.4 Entre Ríos
- 3.2.5 Misiones
- 3.2.6 Santa Fe
- 3.2.7 Neuquén
- 3.2.8 Río Negro

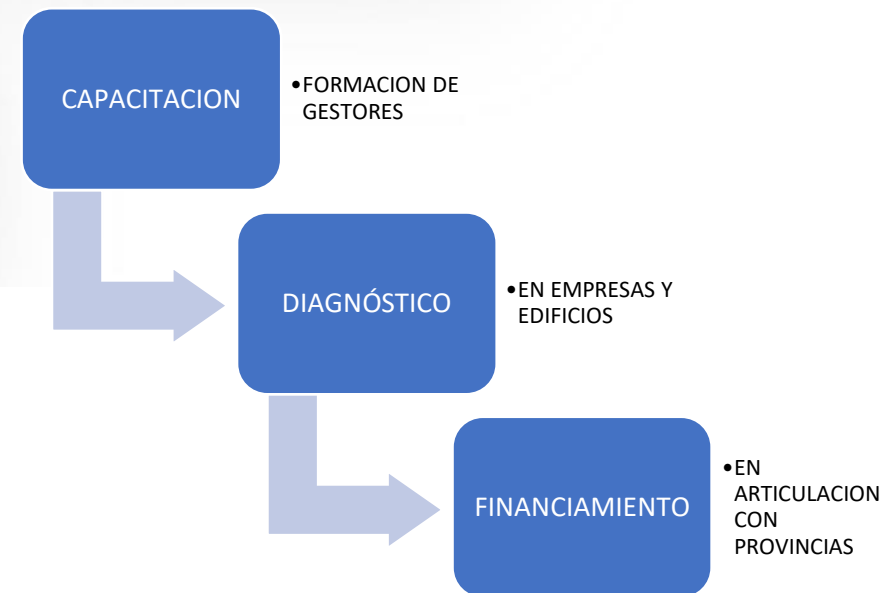
3.2 PROGRAMAS PROVINCIALES DETECTADOS

3.1 PROGRAMA DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL CFI



Los diagnósticos energéticos de comunas, municipios y escuelas, relevan conforme los requerimientos de cada uno de ellos en particular.

Por último, el CFI ofrece financiamiento a las empresas, y comunas y municipios participantes del programa para la implementación de las mejoras recomendadas, surgidas de los diagnósticos.



4

ANÁLISIS DE SITUACIÓN LOCAL DE LOS MUNICIPIOS PERTENECIENTES A LA RAMCC

4.1 RAMCC



4.1.1 FIDEICOMISO RAMCC

4.1.2 CAPACITACIÓN PARA GESTORES ENERGÉTICOS MUNICIPALES

4.2 EXPERIENCIAS LOCALES



- 4.2.1 Municipio de Godoy Cruz (Pcia. de Mendoza)
- 4.2.2 Municipio de Mendoza (Pcia. de Mendoza)
- 4.2.3 Luján de Cuyo y Guaymallén (Pcia. de Mendoza)
- 4.2.4 Municipio de Rauch (Pcia. de Bs. As.)
- 4.2.5 Municipio de Los Sargentos (Pcia. de Córdoba)
- 4.2.6 Municipio de Llambi Campbell (Pcia. de Santa Fe)
- 4.2.7 Municipio de Rosario (Pcia. de Santa Fe)
- 4.2.8 Ciudad Autónoma de Buenos Aires
- 4.2.9 Municipio de Venado Tuerto (Pcia. de Santa Fe)
- 4.2.10 Municipio de San Martín de los Andes (Pcia. de Neuquén)
- 4.2.11 Municipio de San Carlos de Bariloche (Pcia. de Río Negro)
- 4.2.12 Municipio de Correa (Pcia. de Santa Fe)
- 4.2.13 Municipio de Arteaga (Pcia. de Santa Fe)
- 4.2.14 Municipio de Avellaneda (Pcia. de Santa Fe)
- 4.2.15 Municipio de Chacabuco (Pcia. de Bs. As.)
- 4.2.16 Municipio de Corrientes (Pcia. de Corrientes)
- 4.2.17 Municipio de Montecarlo (Pcia. de Misiones)
- 4.2.18 Municipio de Paraná (Pcia. de Entre Ríos)
- 4.2.19 Municipio de Puerto Esperanza (Pcia. de Misiones)
- 4.2.20 Municipio de Resistencia (Pcia. de Chaco)
- 4.2.21 Municipio de Reconquista (Pcia. de Santa Fe)
- 4.2.22 Municipio de San Antonio de Areco (Pcia. de Bs. As.)
- 4.2.23 Municipio de Comodoro Rivadavia (Pcia. de Chubut)
- 4.2.24 Municipio de Neuquén (Pcia. de Neuquén)
- 4.2.25 Municipio de Camilo Aldao (Pcia. de Córdoba)
- 4.2.26 Municipio de Monte Buey (Pcia. de Córdoba)
- 4.2.27 Municipio de Pérez (Pcia. de Santa Fe)
- 4.2.28 Municipio de San Carlos Sud (Pcia. de Santa Fe)
- 4.2.29 Comuna de Soldini (Pcia. de Santa Fe)
- 4.2.30 Municipio de Caseros (Pcia. de Entre Ríos)
- 4.2.31 Municipio de Bell Ville (Pcia. de Córdoba)



INICIATIVAS DETECTADAS

- PLANES DE ACCION CLIMÁTICA (PLAC)
- ORDENANZAS
 - ETIQUETADO DE EDIFICIOS
 - USO DE ENERGIA
 - NUEVOS CÓDIGOS URBANISTICOS
- CAPACITACIONES A GESTORES MUNICIPALES
- INSTITUCIONALIDAD (CREAR UN ÁREA ESPECIFICA)
- OBRAS
 - ARBOLADO
 - LED
 - FOTOVOLTAICA
 - CALEFONES SOLARES
 - EDUCACIÓN
 - CONSTRUCCIONES BIOCLIMÁTICAS

5 CONCLUSIONES



- Existe un programa nacional, alineado con metas 2030. Sin embargo, es necesario validar su seguimiento.
- Hay programas educativos a nivel nacional, pero falta difusión.
- Legislación es incipiente (a todo nivel).
- El CFI tiene un rol muy activo en las provincias.
- La RAMCC tiene una función central de asistencia a los municipios.
- En los municipios solo hay acciones individuales.
- Falta institucionalidad en el tema.
- Tecnologías para la EE:
 - LED en alumbrado público
 - Paneles solares
 - Calefones solares
 - Etiquetado aún incipiente



MUCHAS GRACIAS!

MG. ING. ANDRÉS AGOSTI
ESP. ING. MARCELO LUNA